Established 1981
Advanced Test Equipment Rentals
www.atecorp.com 800-404-ATEC (2832)

Megger

SMRT36
Sistema de Prueba de Relés Megger

- **Pequeño, robusto, liviano y poderoso**
- **Operable con o sin una computadora**
- **Operación manual intuitiva con la interfaz Smart Touch View**
- **Salida de alta corriente y alta potencia (60 amp./300 VA rms) por fase**
- **Los canales convertibles proveen 6 salidas de corriente**
- **La interfaz de red proporciona capacidades de prueba IEC 61850**
- **Pruebas totalmente automatizadas con el software AVTS**

DESCRIPCIÓN

Por su tamaño, peso y características, el SMRT36 es probablemente el sistema completo de prueba de relés más pequeño, liviano y con mayor potencia de salida del mundo. El sistema de pruebas se puede personalizar añadiendo la cantidad de módulos de voltaje-corriente, "VIGEN", necesarios para aplicaciones de prueba específicas. El SMRT36 posee la combinación "inteligente" de un alto voltaje disponible con una alta corriente para probar todo tipo de relés de sobrecorriente electromecánicos, de estado sólido y basados en microprocesadores, incluyendo a los controlados por voltaje, de restricción de voltaje y de sobrecorriente direccional.

El SMRT36 con tres módulos VIGEN proporciona un sistema de prueba completo de tres fases para la puesta en servicio de sistemas de protección de tres fases. Convirtiendo los canales de voltaje a canales de corriente, la misma unidad puede proporcionar 6 fases de corriente. Los módulos VIGEN del SMRT36 también proporcionan alta potencia tanto en los canales de voltaje como en los de corriente, permitiendo probar prácticamente todo tipo de relés de protección.

Modelo STVI con SMRT36

El sistema de pruebas SMRT36 puede ser controlado manualmente con la nueva Interfaz Smart Touch View™ (STVI) de Megger. La STVI, con su gran pantalla táctil de TFT LCD, de alta resolución y a todo color, permite al usuario la realización de pruebas manuales en estado estacionario y dinámicas, de forma rápida y sencilla utilizando la pantalla de prueba manual, así como rutinas de prueba incorporadas de forma predeterminada para los relés más populares.

La STVI elimina la necesidad de una computadora para la prueba de prácticamente todo tipo de relés. Se proveen pantallas de menú y botones de función de pantalla táctil para seleccionar en forma rápida y simple las funciones de prueba deseadas. Los resultados de las pruebas se pueden guardar en el STVI para luego descargarlos a una tarjeta de memoria para su transferencia o para imprimir informes de las pruebas.

Para pruebas completamente automáticas, se puede controlar el SMRT36 mediante el software Advanced Visual Test Software (AVTS) de Megger. El AVTS es un programa de software compatible con Microsoft® Windows® XP®/Vista™/7, diseñado para administrar todos los aspectos de pruebas de relés de protección utilizando el nuevo SMRT de Megger.

APLICACIONES

Cada canal de corriente está especificado para 30 amperios @ 200 VA para uso continuo, hasta 60 amperios @ 300 VA durante tiempos breves. Posee una exclusiva curva de potencia plana de 4 a 30 amperios que asegura un máximo voltaje disponible para la carga en todo momento. Tres corrientes en paralelo proveen hasta 180 amperios @ 900 VA para pruebas instantáneas. Con un voltaje disponible máximo de 50 voltios por fase, basta poner dos canales en series para entregar 100 voltios de voltaje disponible para pruebas de relés de alta impedancia.

Cada canal de voltaje puede entregar salidas variables de 0-30/150/300 voltios a 150 VA de potencia de salida, y posee una exclusiva curva de potencia plana desde 30 hasta 150 voltios, asegurando una máxima potencia de salida hacia la carga en todo momento. Convirtiendo los canales de voltaje a canales de corriente, una unidad de tres canales puede entregar 6 corrientes para la prueba de relés diferenciales trifásicos, incluyendo relés diferenciales para transformadores con restricción de armónicas.

Utilizando los puertos Ethernet, el SMRT36 resulta literalmente una unidad de "conectar y usar", dado que las salidas de voltaje y corriente pueden sincronizarse perfectamente con las salidas de otras unidades SMRT para realizar aplicaciones de prueba más complejas, tales como ensayos en oposición (back-to-back), o aplicaciones de prueba de 9 a 12 fases de corriente.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Salida de potencia constante – Nuevos amplificadores de voltaje-corriente de mayor potencia. Los amplificadores de corriente entregan máximo voltaje disponible a la carga en forma constante durante la prueba, y el cambio de rango se realiza de forma automática bajo carga. Esto asegura mejores resultados para las pruebas y ahorra tiempo al no tener que desactivar las salidas para cambiar de rango. La salida de potencia constante elimina en muchos casos la necesidad de poner canales de corriente en paralelo o en serie para probar en relés de alta carga.

Alta corriente de salida – Entrega hasta 30 amperios @ 200 VA por fase en forma continua, o hasta 60 amperios @ 300 VA con un ciclo de servicio de 1,5 segundos. Los tres amplificadores de corriente pueden ser puestos en paralelo para entregar un máximo de 180 amperios a 900 VA, para probar todos los relés de sobrecorriente instantánea.

Nuevos amplificadores de voltaje PowerV con salida de alta potencia – El SMRT entrega una nueva salida de alta potencia con más VA en el canal de voltaje, para los menores voltajes críticos de prueba (desde 30 hasta 150 voltios). Los clientes que desean probar un panel de relés simultáneamente, lo encuentran imposible utilizando voltajes especificados con VA inferiores.

Canales de voltaje convertibles – Con una unidad de SMRT36 de 3 canales, los canales convertibles en conjunto con los tres canales principales de corriente proveen 6 corrientes para probar relés diferenciales de corriente trifásicos. Utilizando las seis corrientes en paralelo, la unidad puede entregar una salida monofásica de 225 amperios máximos para duraciones breves.

Alta resolución y exactitud – Las salidas medidas permiten obtener la exactitud extremadamente alta necesaria para probar una amplia gama de dispositivos. Con valores medidos, lo que ve es lo que obtiene.

Capacidad de pruebas en estado estacionario y dinámico – El SMRT36 permite, ya sea por control manual o por computadora, realizar pruebas en estado estacionario y dinámico de relés de protección. Esto incluye formas de onda programables con desplazamiento de CC y armónicas.

Las ondas senoidales de corriente y voltaje de salida son generadas digitalmente – Las salidas no varían con cambios repentinos en el voltaje de alimentación o en la frecuencia, lo que incrementa la exactitud de la prueba y disminuye el tiempo de prueba.

Capacidad incorporada para prueba de transductores – El SMRT36P incorpora amplificadores de gran exactitud, una entrada opcional de CC de transductor y algoritmos de prueba para probar transductores de una manera fácil y efectiva.

Entradas y salidas binarias digitales – Las entradas binarias programables, y las salidas programables permiten temporización y la realización de operaciones lógicas en tiempo real con los voltajes y corrientes de salida. Se pueden programar las entradas binarias utilizando lógica booleana, para simulaciones más complejas de sistemas de potencia. Esto provee un simulador de sistemas de potencia de bajo costo y bucle cerrado.

Simulador de interruptor de circuito – Las salidas binarias proveen contactos normalmente cerrados y normalmente abiertos, para simular la operación de interruptores de circuito para la prueba de relés de reconexión. Se pueden probar de forma sencilla secuencia de operación, temporización y bloqueo.

Realiza pruebas de transitorios – Realice pruebas de aceptación o de solución de problemas recreando fallas registradas digitalmente o simulaciones EMTP/ATP en el formato de norma COMTRADE IEEE- C37.111.

Realiza pruebas de extremo a extremo – Utilizando el software AVTS y un receptor GPS satelital portátil, el SMRT realiza pruebas dinámicas multiestado o reproducciones de archivos COMTRADE de transitorios, de extremo a extremo, sincronizadas en forma satelital para pruebas de puesta en servicio o de solución de problemas tests.

Frecuencia de salida de amplio rango – La frecuencia de salida de los canales de corriente y voltaje puede configurarse en cualquier valor desde CC hasta 1 kHz. Se configuran y controlan fácilmente frecuencias de prueba populares tales como 16.66, 25, 33, 50, 60, 100, 120, 125, 150, 180, 250, 300 y 400 Hz. Un sistema de prueba de propósitos múltiples que ahorra tiempo y dinero.

Puerto de interfaz USB 2.0 – El puerto USB permite una interfaz vía PC para el control automático de la unidad SMRT. También provee aislamiento seguro cuando se realizan pruebas en dispositivos IEC 61850 (para clientes que requieran una aislación segura de su bus de subestación IEC 61850).

Tres puertos Ethernet – El puerto Ethernet PC/OUT es el puerto primario de conexión a la PC. El puerto Ethernet IN/IEC61850 provee una interfaz hacia múltiples unidades SMRT, y puede ser utilizado para conexión con el bus de subestación IEC 61850. El puerto Ethernet OUT se utiliza principalmente para interconectar varias unidades SMRT para una operación sincronizada de múltiples unidades. El puerto STVI PoE (Potencia sobre Ethernet) es utilizado para conectarse al STVI.

Bluetooth – La opción de Bluetooth proporciona mayor flexibilidad. Una interfaz inalámbrica entre la PC y el SMRT, en conjunto con el puerto Ethernet SMRT IEC 61850, proporciona el aislamiento necesario para una interfaz segura de acceso de subestación entre el SMRT y la red de subestación IEC 61850.

Voltaje de alimentación universal – Operación desde 90 hasta 264 V CA, 50/60 Hz, el SMRT puede utilizar prácticamente cualquier alimentación estándar en el mundo.

Indicación de error inmediata – Alarmas visuales y audibles indican cuando la amplitud o la forma de onda de las salidas tienen errores.

Diseño modular – Los módulos de salida se conectan y desconectan fácilmente para la reconfiguración del sistema y su mantenimiento.

ESPECIFICACIONES1

Potencia de entrada

La especificación del voltaje de entrada varía según el número de estilo. Para unidades universales, el voltaje de entrada puede variar desde 100 hasta 240 V CA, ± 10%, 50/60 hertz. Para unidades con la marca CE, el voltaje de entrada puede variar desde 220 hasta 240 V CA, ± 10%, 50/60 hertz. La máxima potencia de salida total será limitada en las unidades que llevan la marca CE. La corriente de entrada requerida varía con la cantidad de módulos de salida en uso, la carga y el valor de voltaje de entrada. Con tres VIGEN, la máxima potencia de entrada es 1800 VA.

Salidas

Todas las salidas son independientes de cambios bruscos en el voltaje y la frecuencia de la alimentación, y están regulados de manera que los cambios en la impedancia de la carga no afecten las salidas. Todas las salidas de amplificadores están aisladas o flotantes. Las unidades SMRT se pueden solicitar con el retorno común de los amplificadores conectados a la tierra del chasis como una opción.

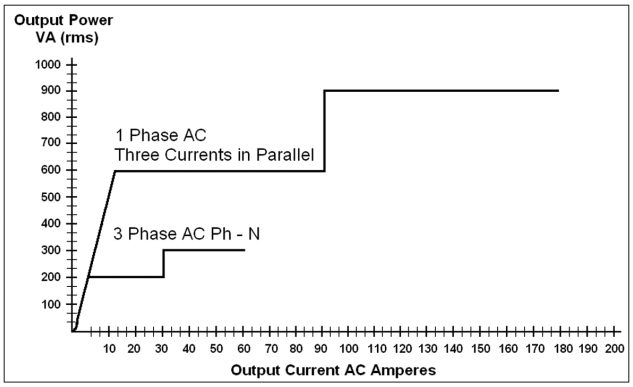
Fuentes de corriente de salida

El SMRT36 con tres módulos VIGEN puede entregar hasta seis fuentes de corriente; tres de alta corriente/alta potencia, y tres canales convertibles que proveen menor corriente/alta potencia. Las especificaciones de corriente y potencia de salida por cada canal, son especificadas con el valor RMS de CA y la especificación de potencia pico.

Corriente de salida	Potencia	Máximo V/Ciclo de servicio
1 amperio	15 VA	15,0 V valor RMS continuo
4 amperios	200 VA (pico de 282)	50,0 V valor RMS continuo
15 Amperios	200 VA (pico de 282)	13,4 V valor RMS continuo
30 Amperios	200 VA (pico de 282)	6,67 V valor RMS continuo
60 Amperios	300 VA (pico de 424)	5,00 V RMS, 90 ciclos
CC 200 vatios		

Con tres corrientes en paralelo:

Corriente de salida	Potencia	Máximo V/Ciclo de servicio
12 Amperios	600 VA (pico de 848)	50,0 V valor RMS continuo
45 Amperios	600 VA (pico de 848)	13,4 V RMS continuo
90 Amperios	600 VA (pico de 848)	6,67 V valor RMS continuo
180 Amperios	900 VA (pico de 1272)	5,00 V RMS, 90 ciclos

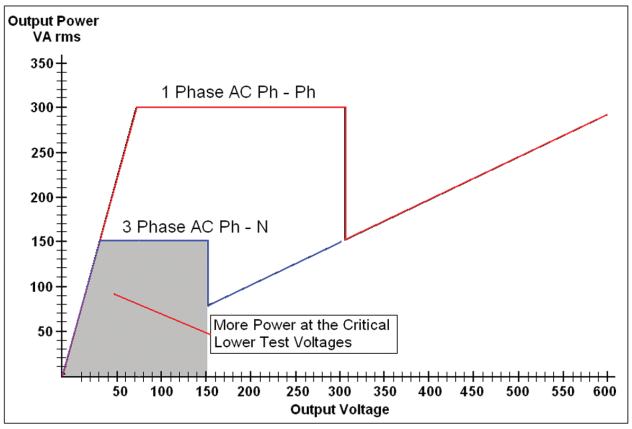


Con dos corrientes en serie:

El voltaje disponible se duplica para entregar 4,0 amperios a 100 voltios RMS.

Amplificador de corriente — Rango de potencia extendido

El amplificador de corriente del SMRT proporciona una exclusiva curva plana de potencia entre 4 y 30 amperios por fase que permite la prueba de relés electromecánicos de alta impedancia, y otras aplicaciones de alta carga, con un rango de operación extendido de hasta 60 amperios a 300 VA de RMS.



Curvas de potencia de salida del amplificador de voltaje "PowerV"

Salida de voltaje CA

Las salidas están especificadas con los siguientes rangos:

Voltios de salida	Potencia	Max I
30 Voltios	150 VA	5 A
150 Voltios	150 VA	Variable[2]
300 Voltios	150 VA	0,5 A
CC 150 vatios		

Ciclo de servicio: Continuo

Amplificador de voltaje "PowerV™" - Rango de potencia extendido

El amplificador de voltaje del SMRT proporciona una curva plana de potencia entre 30 y 150 voltios en el rango de 150 V que permite la prueba de aplicaciones de alta corriente tales como la prueba de paneles.

Amplificador de voltaje en Modo Corriente:

El amplificador de voltaje se puede convertir en una fuente de corriente con la siguiente capacidad de salida. Las especificaciones de potencia de salida se especifican en valores RMS y especificaciones de pico de potencia.

Corriente de salida	Potencia	Max V	Ciclo de servicio
5 Amperios	150 VA (pico de 212)	30,0 V RMS	Continuo
15 Amperios	120 VA	8,0 V RMS	90 ciclos

Ángulo de fase

Rangos: 0,00 a 359.99 grados, rotación antihoraria, o rotación horaria, o de 0,00 a ±180,00 grados
Exactitud: ±0,02° típico, ±0,25° máximo a 50/60 Hz

[1] Megger se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del producto en cualquier momento.

[2] La corriente de salida del amplificador de voltaje de PowerV™ varía dependiendo de la configuración del voltaje en el rango de 150 voltios, ver curva.

Frecuencia
Los módulos de salida proporcionan una salida de frecuencia variable con los siguientes rangos y exactitud.

Rangos
CC
0,001 a 1000,000 Hz
Los amplificadores de salida pueden entregar señales transitorias con un rango desde CC a 10 kHz para reproducción de transitorios utilizando archivos COMTRADE.
Resolución*: 0,0001/0,001 Hz
Exactitud de frecuencia:
2,5 ppm típico
25 ppm 0° hasta 50° C, a 50/60 Hz Maximum

Distorsión armónica total
Menor que 0,1% típico, 2% máximo a 50/60 Hz

Temporizador
La entrada de temporizador- monitor está diseñada para monitorear y etiquetar temporalmente las entradas, como un registrador de secuencia de eventos. Adicionalmente, los controles de entrada binaria permiten al usuario realizar funciones lógicas Y/O, y controlar en forma condicional el relé de salida binaria para simular en tiempo real las operaciones de interruptor de circuito, disparo, reconexión y control de portadora. La función Temporizador se exhibe en segundos o ciclos, con el siguiente rango y resolución:
Segundos: 0,0001 a 99999,9

(Rango automático)
Ciclos: 0,0001 a 99999,9

(Rango automático)
Exactitud: ±0,001% de lectura, típico. ±2 dígito menos significativos, ±0,005% de lectura de 0 a 50 °C máximo

Entrada binaria – Puerta de arranque/parada/monitoreo
Se provee una luz de continuidad en la puerta de entrada para monitorear la operación de los contactos de relés o el disparo de rectificador controlado de silicio. La lámpara se encenderá cuando se detecte continuidad. Además de oficiar como contactos con y sin voltaje, las entradas binarias se pueden programar para disparar la(s) secuencia(s) de salida binaria.
Especificación de las entradas: hasta 300 V CA/CC

Relés de salida binaria
El SMRT36 posee contactos de salida de relé independientes y aislados galvánicamente que permiten simular de manera exacta entradas de relé o de sistemas de potencia para probar completamente relés desvinculados del sistema de potencia. La salida binaria simula contactos normal abierto / normal cerrado para probar esquemas de falla de interruptores. La salida binaria se puede configurar para cambiar su estado en base a la lógica de entradas binarias.
Relés de salida de alta corriente: TLos dos primeros módulos VIGEN poseen 1 cada uno y la opción P agrega 2 adicionales.
Especificación de CA: 400 V max., Imax: 8 amperios, 2000 VA máx.
Especificación de CC: 300 V max., Imax: 88 amperios, 80 vatios
Tiempo de respuesta: <10ms
Relés de salida de alta velocidad: la opción P de SMRT36 agrega 2
Especificación de CA/CC: 400 V máx., Imáx: 8 amp
Tiempo de respuesta: <1ms típico

Simulador de batería
El SMRT con la opción P (Plus) incluye un simulador de batería con voltaje de salida de CC variable entre 5 y 250 voltios a 100 vatios, 4 amperios como máximo, permitiendo alimentar relés con fuentes de alimentación redundante La salida de voltaje se controla a través de la interfaz Smart Touch-View, o a través del software AVTS. El SMRT36 con la opción N no incluye un simulador de batería.

Generación de formas de onda
Cada canal de salida puede generar una variedad de formas de onda de salida tales como: CC; ondas senoidales, ondas senoidales con porcentaje de armónicas a varios ángulos de fase; medias ondas; ondas cuadradas con ciclos de servicio variables; decaimientos exponenciales, formas de onda periódicas transitorias de registradores digitales de falla, relés con capacidad de registro de formas de onda o programas EMTP/ATP, de acuerdo al formato estándar IEEE C37.111 COMTRADE.

Medición
Magnitudes de salida medidas tales como amperios de CA, voltios de CA, voltios de DC o amperios de CC y tiempo, se pueden exhibir simultáneamente en la gran pantalla táctil a color de TFT LCD. Las salidas de CA y CC exhiben la salida aproximada de voltaje/corriente previa al inicio de las salidas.

Amplitud de voltaje CA
Exactitud: ±0.05 % de lectura + 0,02% rango típico, ±0,15% de lectura + 0,05% rango máximo
Resolución: 0,01
Medidas: Valor RMS de CA
Rangos: 30, 150, 300 V

Amplitud de corriente CA
Exactitud: ±0.05 % lectura + 0,02% rango típico, ±0,15 % de lectura + 0,05% rango máximo
Resolución: 0,001/0,01
Medidas: Valor RMS de CA
Rangos: 30, 60 A

Amplitud de voltaje CC
Exactitud: 0,1% rango típico, 0,25% rango máximo,
Resolución: 0,01
Medidas: Valor RMS
Rangos: 30, 150, 300 V

Amplitud de corriente CC
Exactitud: ±0.05 % de lectura + 0,02% rango típico, ±0,15% de lectura + 0,05% rango máximo
Resolución: 0,001/0,01
Medidas: valor RMS
Rangos: 30 A

Fuente convertible en modo de corriente CA
Exactitud: ±0.05 % de lectura + 0,02% rango típico, ±0,15% de lectura + 0,05% rango o ±12,5 mA, el que sea mayor
Resolución: 0,001
Medidas: Valor RMS de CA
Rangos: 5, 15 A

Los terminales de entrada CC IN (entrada de CC)
Rangos: 0 a ±10 V CC
0 a ± 20 mA CC
Exactitud: ±0.02% Típica
±0.05% Max fondo de escala
Medidas: Promedio

Ambiental
Temperatura de operación: 32 a 122° F (0 a 50° C)
Temperatura de almacenamiento: -40 a 158° F (-40 a 70° C)
Humedad relativa: 5 - 90% humedad relativa sin condensación

Carcasa de la unidad
El SMRT se aloja en una robusta carcasa, prácticamente indestructible, liviana y ergonómica. Posee una manija grande con acolchado de caucho, y una tapa extraíble para usar en espacios reducidos.

Dimensiones

Con la tapa:
14,2 ancho x 7,2 alto x 12,0 profundidad pulg.
(360 ancho x 180 alto x 305 profundidad mm)
Sin la tapa:
14.2 W x 7.2 H x 12.0 D in.
(360 W x 180 H x 305 D mm)
Especificación IEC de la carcasa: IP30

Peso

Con la tapa de transporte: 27,9 lb. (12,55 kg)
Sin la tapa de transporte: 25,8 lb. (11,6 kg)

Cumplimiento de normas

Seguridad: EN 61010-1
Impacto: MIL-PRF-28800F (30g/11ms semisenoidal)
Vibración: MIL-RFP-28800F (5-500Hz, 2,05 g RMS)
Caídas en tránsito: MIL-PRF-28800F (10 caídas, 46 cm)

Compatibilidad electromagnética

Emisiones: EN 61326-2-1, EN 61000-3-2/3,
FCC Subparte B de Parte 15 Clase A

Inmunidad: EN 61326-2-1, EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11

Protección

Las salidas de corriente están protegidas contra circuitos abiertos, y protegidas térmicamente contra sobrecargas prolongadas. Las salidas de corriente están protegidas contra circuitos abiertos, y protegidas térmicamente contra sobrecargas prolongadas.

Interfaces de comunicación

Ethernet (2)
USB 2.0
Bluetooth (opcional)

SOFTWARE
AVTS – STVI Basic

Cada unidad se provee con el software **AVTS Basic** y la versión para PC de los paquetes de software **STVI Basic** La versión AVTS Basic incluye el controlador de vector en línea (para pruebas de temporización de estado único y de estados múltiples), controlador de rampa en línea (para rampas automáticas de voltaje, corriente, ángulos de fase o frecuencia) y click-en-falla en línea (para pruebas dinámicas de relés de impedancia). Los resultados de las pruebas se pueden exportar en forma directa a Microsoft Word. El software AVTS incluye una base de datos para guardar resultados de pruebas, que también puede proporcionar la información necesaria para auditorías de fiabilidad de los sistemas. Vea el boletín **AVTS** para mayor información.

La versión para PC del software STVI incluye la capacidad de guardar todos los datos de prueba del STVI (desde otras unidades STVI) en carpetas de archivos para su acceso, revisión e impresión, según la necesidad. Vea el boletín **STVI** para mayor información.

AVTS Advanced

La versión AVTS Advanced incluye todas las características del AVTS Basic, más el poderoso editor de pruebas, control dinámico (incluye capacidad de pruebas dinámicas extremo a extremo, y capacidad de registro de formas de onda), ASPEN OneLiner™ o convertidor de archivos Electrocon CAPE™ SS1 para pruebas dinámicas, y herramientas de programación fáciles de utilizar para crear y editar módulos de prueba. Vea el boletín **AVTS** para mayor información.

AVTS Professional

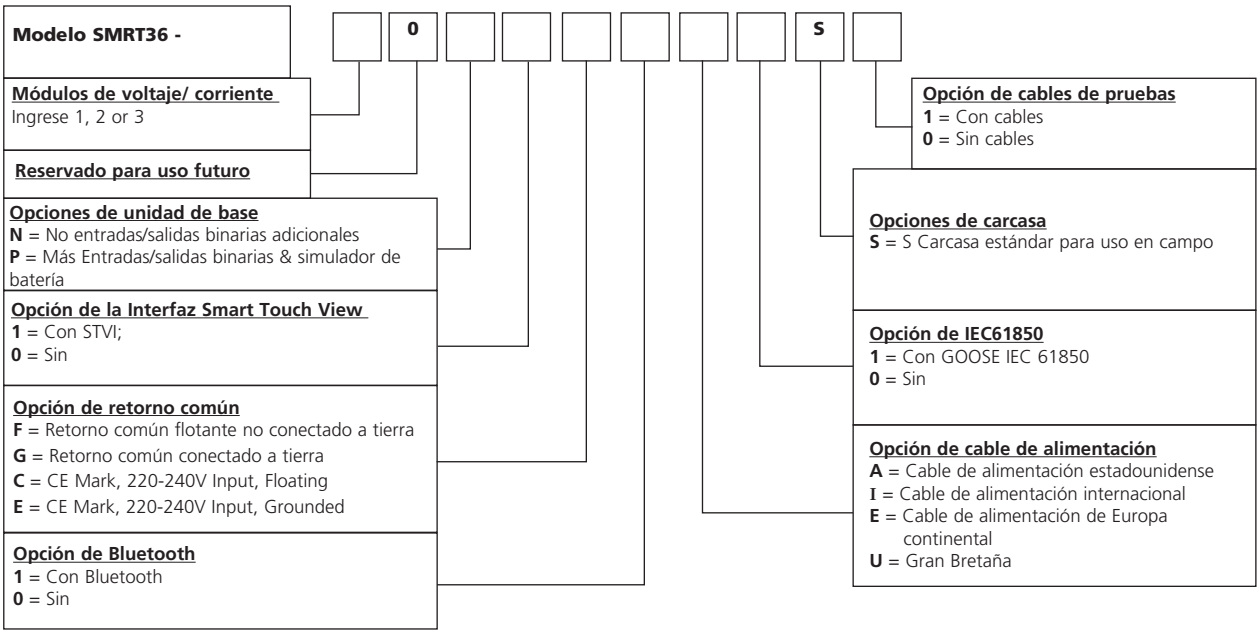
La versión AVTS Professional incluye todas las prestaciones de las versiones Basic y Advanced, y agrega otras poderosas prestaciones y herramientas de prueba. Incluye el DFR Waveform Viewer (visualizador de formas de onda), One-Touch™ Test para pruebas completamente automáticas, capacidad de prueba de comunicación Modbus, y Waveform Digitizer para digitalizar formas de onda escaneadas de curvas de tiempo de sobrecorriente de tipo electromecánico. Vea el boletín **AVTS** para mayor información.

IEC 61850 GOOSE

El SMRT con la función GOOSE activada, en conjunto con el software de configuración de Megger (MGC) para GOOSE, se puede utilizar para probar o poner en servicio dispositivos que cumplen con IEC 61850. Vea el boletín **AVTS** para mayor información.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

IDENTIFICACIÓN DE NÚMERO DE ESTILO



DESCRIPCIÓN DE OPCIONES DE SOFTWARE

Software incluido	No. de Parte
AVTS Basic con CD de Aplicación STVI	81302
Opciones de software	
AVTS Basic con software de configuración de Megger para GOOSE IEC 61850, y CD de Aplicación STVI	1002-103
AVTS Advanced con CD de Aplicación STVI	81570
AVTS de pruebas Advanced con software de configuración de Megger para GOOSE IEC 61850, y CD de Aplicación STVI	1001-106
AVTS Professional con CD de Aplicación STVI	81571
AVTS de pruebas Advanced con software de configuración de Megger para GOOSE IEC 61850, y CD de Aplicación STVI	1002-102

DESCRIPCIÓN DE OPCIONES DE HARDWARE

Módulos de voltaje/corriente: La unidad SMRT36 puede tener un total de hasta 3 módulos de voltaje/corriente. Ingrese el número deseado de módulos de voltaje/corriente **1**, **2** o **3**.

Futuro: 0, Reservado para uso futuro.

Opciones de la unidad de base: los primeros dos canales proporcionan **1** entrada binaria **1** salida binaria cada uno. Ingrese **N** para No entradas/salidas binarias adicionales ni simulador de batería. Para el usuario que requiere las entradas y salidas binarias adicionales y/o el simulador de batería, ingrese **P** para la opción Plus.

Opción de la Interfaz Smart Touch View: Ingrese el número **1** para que la unidad incluya la STVI, o ingrese el número **0** para que no la incluya.

Opción de retorno común: La opción de retornos flotantes proporciona terminales de retorno independientes y aislados para cada canal de salida. The grounded common returns option, the return terminals are interconnected internally and connected to chassis ground. The CE Mark **C** and **E** units are designed to operate with an input voltage of 220 to 240 Volts. The **F** and **G** units are designed to operate with an input of 100 to 240 V.

Opción de Bluetooth: Para clientes que desean tener control inalámbrico de la unidad SMRT, ingrese el número **1** para que la unidad incluya la opción de Bluetooth instalada. Ingrese **0** para que no la incluya.

Opción de cable de alimentación: Los clientes pueden elegir el tipo cable de alimentación que vendrá con la unidad.

- **Opción A** – conectores de NEMA 5-15 a IEC60320 C13, aprobados por UL y CSA para países con tomas NEMA.
- **Opción I** - Cables con código de colores internacional (celeste, marrón, verde con franja amarilla), vaina de aislamiento recortada lista para conexión con conector macho IEC 60320 C13.Lleva la marca CE.
- **Opción E** - Enchufe "Schuko" CEE 7/7 a un conector IEC 60320 C13 que lleva la marca CE.
- **Opción U** - cable de alimentación para el Reino Unido con un conector IEC60320 C13, y fusible de 13 amperios. Lleva la marca CE.

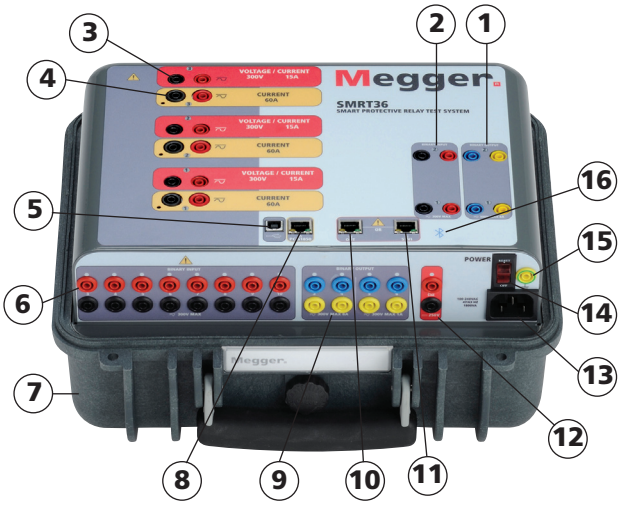
Opción de Bluetooth: Para clientes que desean tener control inalámbrico de la unidad SMRT, ingrese el número **1** para que la unidad incluya la opción de Bluetooth instalada. Ingrese **0** para que no la incluya.

Opción de IEC 61850: El SMRT36 en conjunto con el software de Configuración de Megger (MGC) para GOOSE, se puede utilizar para probar o poner en servicio dispositivos que cumplen con IEC 61850. Para que el SMTR36 pueda subscribir y publicar mensajes de GOOSE, se debe habilitar la función de IEC 61850. Ingrese el número **1** para que la unidad incluya la opción de IEC 61850 habilitada. Ingrese **0** para que la unidad no incluya la opción IEC 61850 habilitada.

Opción de carcasa: S para una carcasa robusta estándar para uso en el campo.

Opción de cables de prueba: Ingrese el número **1** para que la unidad incluya cables de prueba. Ingrese el número **0** for the unit para que la unidad no incluya cables.

EQUIPO DE PRUEBA DE RELÉS SMRT36



GUÍA DE SELECCIÓN DE APLICACIONES

1. **Salidas binarias 1 y 2:** Especificadas para 300 V a 8 amperios.
2. **Entradas binarias 1 y 2:** Especificadas de 5 a 300 V CA/CC
3. **Salidas de voltaje:** Hasta 3 canales 300 V a 150 VA, convertible a corrientes de 15 A a 120 VA por fase.
4. **Salidas de corriente:** Hasta 3 canales 60 amperios a 300 VA por fase. Hasta 180 amperios a 900 VA monofásico.
5. **Interfaz USB 2.0:** Puerto de comunicación y control.
6. **Entradas binarias adicionales:** Proporciona 8 circuitos de monitoreo adicionales.
7. **Valija robusta:** Plástico reforzado con fibra de vidrio.
8. **PC/OUT:** El puerto Ethernet es el puerto primario de conexión a PC. El puerto Ethernet utilizado para interconectar varias unidades SMRT para una operación sincronizada de múltiples unidades.
9. **Salidas binarias adicionales:** Agrega 4 salidas. Salidas binarias 3 y 4 están especificadas para 300 V CA/CC, 8 amperios. Las salidas binarias 5 y 6 son de alta velocidad y poseen una especificación de voltaje CA/CC de 400 voltios pico, 1 amperio.
10. **IN/61850:** Este puerto también se puede utilizar para conectarse al bus de subestación IEC 61850 para la prueba de dispositivos IEC 61850.
11. **STVI:** El puerto Ethernet es un puerto PoE (Potencia sobre Ethernet) y es utilizado para conectarse al STVI para uso manual.
12. **Simulador de batería:** Variable de 5 a 250 voltios CC de salida a 100 vatios (4 amperios como máximo).
13. **Alimentación entrante/Toma para el cable de alimentación:** 100 a 240 V, 50/60 Hz.
14. **Llave de ENCENDIDO/APAGADO:** Se ilumina cuando está encendido.
15. **Toma de protección a tierra.**
16. **Bluetooth:** Bluetooth© proporciona control inalámbrico.

GUÍA DE SELECCIÓN DE APLICACIONES

Relés de protección por número de dispositivo IEEE		SMRT36 Un canal	SMRT36 Dos canales	SMRT36 Tres canales
2	Retardo de tiempo	✓	✓	✓
21	Distancia monofásico	✓	✓	✓
21	Distancia trifásico Delta abierto		✓	✓
21	Distancia trifásico estrella			✓
24	Voltios/Hz	✓	✓	✓
25	Sincronización		✓	✓
27/59	Bajo/Sobrevoltaje	✓	✓	✓
32	Potencia direccional monofásico	✓	✓	✓
32	Potencia direccional trifásico (Delta abierto)		(✓)	✓
37/76	Bajo/Sobrevoltaje/ Corriente de CC	✓	✓	✓
40	Pérdida de campo	✓	✓	✓
46	Corriente de balance de fases	✓	✓	✓
46N	Sobrecorriente de secuencia negativa	✓	✓	✓
47	Voltaje de secuencia de fases (Delta abierto)		(✓)	✓
50	Sobrecorriente instantánea	**Hasta 75 amperios**	**Hasta 150 amperios**	**Hasta 225 amperios**
51	Corriente de retardo de tiempo	**Hasta 35 amperios**	**Hasta 70 amperios**	**Hasta 105 amperios**
55	Factor de potencia	✓	✓	✓
60	Balance voltajes/ corrientes (Delta abierto)	**Monofásico**	(✓)	✓
67	Sobrecorriente direccional	✓	✓	✓
67N	Sobrecorriente direccional a tierra	✓	✓	✓
78	Pérdida de sincronismo	✓	✓	✓
79	Reconexión	✓	✓	✓
81	Frecuencia	✓	✓	✓
85	Portadora o hilo piloto	✓	✓	✓
87	Diferencial	✓	✓	✓
91	Voltaje direccional (Delta abierto)		(✓)	✓
92	Voltaje direccional (Delta abierto)		(✓)	✓
94	Disparo	✓	✓	✓

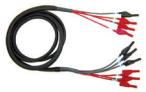
Cables de prueba y accesorios
Todas las unidades incluyen un cable de alimentación (ver Opción de cable de alimentación), un cable de comunicación por Ethernet, y un CD con manual de instrucciones. El resto de los accesorios varía dependiendo de las opciones seleccionadas, ver Tabla de accesorios.

DESCRIPCIÓN

Accesorios estándar incluidos	No. de Parte
Cable de alimentación - Dependiendo del número de estilo, la unidad incluirá uno de los siguientes:	
Cable de alimentación, norteamericano	620000
Cable de alimentación, de Europa continental con enchufe Schuko CEE 7/7	50425
Cable de alimentación, conductores con código internacional de colores	15065
Line cord, United Kingdom	90002-989
Cable cruzado de Ethernet para interconexión con PC, 210 cm (7 pies) de largo (cant. 1)	620094
CD con manual de instrucciones	80989

Tabla de accesorios

Los accesorios se suministran con la selección de opción de cables de prueba, y/o la Opción de entrada y salida binarias / simulador de batería, y/o la opción de STVI. Con la opción de cables de prueba, varía el número y tipo de cables, dependiendo del número de canales encargados. Si lo desea, los cables de prueba y accesorios se pueden encargar de manera individual, ver descripción y números de parte abajo.

	Descripciones de accesorios opcionales	Opciones de STVI o entradas/ salidas binarias, simulador de batería o de cables de prueba	Un (1) módulo de voltaje / corriente	Dos (2) módulos de voltaje / corriente	Tres (3) módulos de voltaje / corriente	Opciones de entradas/ salidas binarias, simulador de batería
	Valija de transporte de accesorios: Para llevar cables de alimentación, cable de Ethernet, cables de prueba y STVI opcionales.	**Cant. 1 c/u N.° de parte. 2001-487**				
	Adaptador de cable de prueba envainados: Mantiene los cables de prueba en pares e impide que se enreden. Cables de prueba envainados, uno rojo, uno negro, 200 cm (78,7 pulg.) de largo, 600 V, 32 amperios CAT II.		**Cant. 3 par. N.° de parte 2001-394**	**Cant. 6 par. N.° de parte 2001-394**	**Cant. 2 par. N.° de parte 2001-394**	**Cant. 3 par. N.° de parte 2001-394**
	Adaptador de cable a orejeta de pala (pequeño): La orejeta pequeña se ajusta a la mayoría de los bloques terminales pequeños de relés nuevos. Adaptador de orejeta, **rojo**, 4,1 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 20 amperios CAT II.		**Cant. 3 c/u. N.° de parte 684004**	**Cant. 6 c/u. N.° de parte 684004**	**Cant. 12 c/u. N.° de parte 684004**	**Cant. 3 c/u. N.° de parte 684004**
	Adaptador de orejeta, **negro**, 4,1 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 20 amperios CAT II.		**Cant. 3 c/u. N.° de parte 684005**	**Cant. 6 c/u. N.° de parte 684005**	**Cant. 12c/u. N.° de parte 684005**	**Cant. 3 c/u. N.° de parte 684005**
	Cable de puente: se utilizan para conectar entre sí los retornos comunes en unidades con retornos de tierra flotantes, o para conectar canales de corriente en paralelo. Cable de puente, negro, 12,5 cm (5 pulg.) de largo, para uso con salidas de voltaje y corriente, 600 V, 32 amperios CAT II.			**Cant. 2 c/u. N.° de parte 2001-573**	**Cant. 4 c/u. N.° de parte 2001-573**	
	Cables de prueba de voltaje de combinación envainados: Impide que se enreden los cables de prueba. Tres cables comunes se conectan al equipo de prueba, que están interconectados con uno negro común que se conecta al relé bajo prueba. Cables de prueba envainados trifásicos, tres cables rojo y negro, 200 cm (78,7 pulg.) de largo, 600 V, 32 amperios CAT II.				**Cant. 1 c/u. N.° de parte 2001-395**	
	Cables de prueba de corriente de combinación envainados: Impide que se enreden los cables de prueba. Tres pares de cables se conectan al equipo de prueba, con tres pares que se conectan al relé bajo prueba. Cables de prueba envainados trifásicos, tres cables rojo y negro, 200 cm (78,7 pulg.) de largo, 600 V, 32 amperios CAT II.				**Cant. 1 c/u. N.° de parte 2001-396**	

Tenga en cuenta que los cables de prueba envainados de combinación únicamente vienen con una configuración en tres módulos.

Descripciones de Software

Software incluido – Cada unidad contiene el AVTS Basic y la versión para PC de los paquetes de software de prueba STVI

Basic, AVTS Basic con aplicación STVI. Software (versión para PC) N.° de parte: 81302

El AVTS Basic incluye los controladores de vector en línea, rampa en línea y Clic-en-Falla en línea, con la capacidad de importar, guardar y ejecutar módulos de prueba específicos de relés. Las herramientas en línea de vector y rampa permiten realizar pruebas automáticas de enganche o liberación, así como pruebas dinámicas de temporización y de estados múltiples. La herramienta Clic-en-Falla en línea se usa para determinar de modo automático las características de alcance de relés de distancia de zona simple o múltiple, utilizando disparo para pruebas de único punto, o herramientas de rampa, rampa de pulsos o de búsqueda binaria, de acuerdo a líneas de búsqueda definidas por el usuario. Incluye asistentes mejorados para prueba de relés de sobrecorriente, diferenciales, de voltaje, de frecuencia y de distancia.

Las poderosas pantallas de STVI pueden ejecutarse directamente desde una PC, lo que permite capacidades de pruebas tanto automáticas como manuales. Las pantallas y los botones del menú son intuitivos, para seleccionar de modo rápido y sencillo la función de prueba deseada. Desde la pantalla de configuración definida por el usuario se pueden configurar de modo automático los valores predeterminados de arranque de la pantalla de prueba manual. El usuario puede seleccionar una variedad de opciones de prueba que incluyen el control manual, usando las flechas de cursor arriba / abajo o usando la rueda de control del mouse para cambiar las salidas. Además una prueba de secuencia dinámica incluye disparo y reconexión de hasta 9 operaciones. Se incluyen una rampa automática, una rampa de pulsos, o una búsqueda binaria de rampa de pulsos para determinar el enganche o liberación de los contactos de relés, o para realizar pruebas de temporización de relés específicas utilizando la pantalla de prueba de temporización. Un gráfico vectorial indica los ángulos de fase relativos de todas las salidas. El usuario puede elegir entre medir todas las amplitudes de salida para proporcionar verificación en tiempo real de todas las salidas seleccionadas o que se visualicen los valores configurados. La versión para PC del software STVI incluye la capacidad de guardar todos los datos de prueba del STVI (desde otras unidades STVI) en carpetas de archivos para su acceso y revisión según la necesidad. Cada copia de la versión para PC del software de STVI está licenciada para ejecutarse en una única PC. Se pueden comprar claves de acceso adicionales por separado.

Opciones de software adicionales

AVTS Advanced con Aplicación STVI N.° de parte: 81570

El AVTS Advanced incluye todas las prestaciones del AVTS Basic, más el poderoso editor de pruebas y herramientas de edición de pruebas, donde se incluye el control dinámico (con capacidades de prueba dinámicas de extremo a extremo y de registro) para el desarrollo de pruebas secuenciales para prácticamente cualquier tipo de función o elemento de medida incluido en los relés digitales. Adicionalmente, incluye el Conversor de archivos SS1 para archivos de pruebas dinámicas de ASPEN y CAPE, macros de prueba de Reproducción DFR de extremo a extremo, y herramientas de programación Basics para crear y editar módulos de prueba. Los archivos de prueba creados con prueba avanzada se pueden utilizar con el AVTS Basic.

AVTS Professional con aplicación STVI N.° de parte: 81571

La prueba Professional incluye todas las prestaciones de la versión de prueba AVTS Advanced y además las siguientes herramientas de prueba especializadas adicionales. Las herramientas de visualizador y reproductor de formas de onda de DFR se usan para visualizar y analizar archivos estándar IEEE C37.111 COMTRADE de registradores digitales de fallas y relés basados en microprocesadores. El DFR Waveform Viewer (Visualizador de formas de onda) de DFR incluye herramientas para recrear canales analógicos y digitales de reproducción en relés de protección para su evaluación o solución de problemas. Permite extender los datos previos a la falla, así como iniciar el temporizador asociado al evento junto con el tiempo de operación del relé. Estos archivos de prueba para reproducción también se pueden utilizar en pruebas de extremo a extremo para recrear el evento transitorio y evaluar el esquema de protección. Los archivos de prueba creados con Professional pueden utilizarse con Advanced y Basic. También se incluye la herramienta de control del editor de pruebas One-Touch para la prueba totalmente automática de relés basados en microprocesadores utilizando archivos guión VB o comunicaciones Modbus para descargar de forma automática configuraciones de relés, y para probar de forma automática todos los elementos de medición del relé, basándose en su configuración. La prestación Waveform Digitizer (Digitalizador de formas de onda) también está incluida en la versión de prueba Professional de AVTS. Proporciona herramientas para crear curvas de tiempo digitales para prácticamente cualquier curva de tiempo de un relé electromecánico (que no se ajusta a un algoritmo de curva de tiempo). Incluso puede utilizarse para digitalizar formas de onda escaneadas de un registrador gráfico de haz de luz.

Software de configuración de Megger para GOOSE IEC 61850

El software de configuración de Megger para GOOSE (MGC, por sus siglas en inglés) proporciona herramientas fáciles de usar para la prueba de relés y subestaciones utilizando el protocolo IEC61850. Es una herramienta de software opcional disponible en las versiones Basic, Advanced o Professional del software AVTS; ver Descripciones de opciones de software arriba. El software de configuración permite a los ingenieros y técnicos de prueba de relés importar parámetros de archivos de configuración en formato de Lenguaje de configuración de subestación (SCL), y/o capturar mensajes de GOOSE directamente del bus de la subestación. Solo los mensajes capturados son confirmados, debido a la función Captura del MGC. Utilice la función Combinar de MGC para comparar mensajes SCL importados y mensajes de GOOSE capturados, para verificar todos los mensajes de GOOSE necesarios para realizar pruebas. Utilícelos para configurar el SMRT para que suscriba a mensajes de GOOSE preseleccionados, asignando los atributos de datos a las entradas binarias del SMRT correspondientes. Use el software de configuración para asignar las salidas binarias del SMRT correspondientes para publicar mensajes de GOOSE que simulen el estado del interruptor de circuito. Luego de una correcta asignación de entradas y salidas binarias, el archivo de prueba puede guardarse para volver a utilizarlo. Esto permite la prueba tanto manual como automática del relé utilizando la STVI o el software AVTS. Utilice módulos de prueba estándar en el AVTS para realizar pruebas automáticas. Utilice el control dinámico en AVTS Advanced o Professional para realizar pruebas de disparo y reconexión de alta velocidad, o utilícelo para realizar pruebas de interoperabilidad de entrada/salida compartida a alta velocidad entre múltiples dispositivos electrónicos inteligentes. La MGC proporciona visualización de cadenas de caracteres booleanos y cadenas de bits y/o simulación de conjuntos de datos de STruct, enteros/sin signo, de punto flotante y UTC.

Kit de lujo de cables de prueba y accesorios N.° de parte: 1001-619

Los cables de prueba y los accesorios de cables de prueba pueden encargarse con la unidad, o luego en un kit. El kit de lujo de cables de prueba y accesorios incluye pares de cables envainados para utilizar con la opción de entradas y salidas adicionales/simulador de batería, así como cables envainados trifásicos de combinación, para los canales de voltaje y corriente. Los siguientes cables de prueba y accesorios de cables de prueba se incluyen en el kit de lujo de cables de prueba y accesorios en las cantidades mostradas.

Descripción	N.° de parte
Cables de prueba de voltaje de combinación envainados: Impide que se enreden los cables de prueba. Cables de prueba envainados trifásicos, tres cables rojo y negro, 200 cm (78,7 pulg.) de largo, 600 V, 32 amperios CAT II (cant. 1 cada uno)	**2001-395**
Cables de prueba de voltaje de combinación envainados: Impide que se enreden los cables de prueba. Cables de prueba envainados trifásicos, tres cables rojo y negro, 200 cm (78,7 pulg.) de largo, 600 V, 32 amperios CAT II (cant. 1 cada uno)	**2001-396**
Pares de cables de prueba envainados, uno rojo, uno negro, 200 cm (78,7 pulg.) de largo, 600 V, 32 amperios CAT II (cant. 5 pares)	**2001-394**
Cable de puente, negro, 12,5 cm (5 pulg.) de largo, para uso con salidas de voltaje y corriente, 600 V, 32 amperios CAT II (cant. 4 cada uno)	**2001-573**
Adaptador de cable a orejeta de pala (pequeño): La orejeta pequeña se ajusta a la mayoría de los bloques de terminales pequeños de los relés nuevos. Adaptador de orejeta, **rojo**, 4,1 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V / 20 amperios CAT II (cant. 15 cada uno)	**684004**
Adaptador de orejeta, negro, 4.1 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V / 20 amperios CAT II (cant. 15 cada uno)	**684005**
Estuche de accesorios, negro, para transportar los cables de prueba y/o STVI (cant. 1 cada uno)	**2001-487**

Accesorios adicionales (no incluidos con la opción de cables de prueba o el kit de cables de lujo de SMRT36)
Los cables de prueba y los accesorios adicionales se pueden solicitar de manera individual, ver descripción y números de parte abajo. Los siguientes accesorios y números de parte son para cantidades de uno cada uno. Solicite el número adecuado que requiera.

Cables de prueba individuales (no envainados: Excelentes para conexiones de prueba de terminales individuales muy separados entre sí.

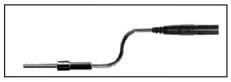
Cable de prueba, rojo, para utilizar con salida de voltaje/ corriente, o entrada/salida binaria, de 200 cm de largo (78,7 pulg.) 600 V/32 amperios CAT II.	**620143**
Cable de prueba, negro, para utilizar con salida de voltaje/ corriente, o entrada/salida binaria, de 200 cm de largo (78,7 pulg.) 600 V/32 amperios CAT II.	**620144**

Adaptador de cable a orejeta de pala (grande): La orejeta de pala grande se ajusta a bloques terminales de relés viejos, paletas de prueba FTP10 o FTP14 de la empresa STATES®, y a enchufes de prueba con terminales con tornillo de ABB o General Electric.

Adaptador de orejeta, rojo, 6,2 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 20 amperios CAT II.	**684002**
Adaptador de orejeta, negro, 6,2 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 20 amperios CAT II.	**684003**

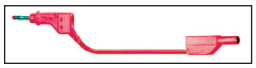
Descripción	N.° de parte
Pinza cocodrilo: Excelente para conexiones de prueba a tornillos y pines terminales donde no se pueden utilizar orejetas de pala.	
Pinza cocodrilo, roja, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 32 amperios CAT III.	**684006**
Pinza cocodrilo, negra, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 32 amperios CAT III.	**684007**

Adaptador flexible de cable de prueba: Para utilizar con terminales montados en rieles o conexiones de abrazadera de tornillo, donde no se pueden utilizar las orejetas de pala y las pinzas cocodrilo.



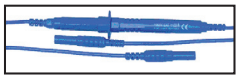
Adaptador flexible de cable de prueba, negro, pin macho de 1,8 mm, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 32 amperios CAT III.	**90001-845**

Adaptador flexible de cable de prueba con vaina de aislamiento retráctil: Para utilizar en la conexión a tomas no seguras de viejo diseño con vaina de protección retráctil en un extremo.



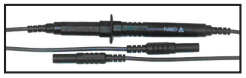
Cable de prueba con vaina retráctil, rojo, de 50 cm (20 pulg.) de largo, para utilizar con cables de prueba de hasta 600 V, 32 amperios CAT II.	**90001-843**
Cable de prueba con vaina retráctil, negro, de 50 cm (20 pulg.) de largo, para utilizar con cables de prueba de hasta 600 V, 32 amperios CAT II.	**90001-844**

Cable de prueba con fusible incorporado: Para utilizar con las salidas binarias de alta velocidad 5 o 6 (opción "P") para proteger ante la conmutación accidental de corrientes superiores a 1 amperio.



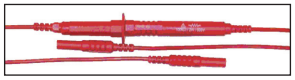
Cable de prueba, azul, con un fusible de protección incorporado de 500 mA, de 200 cm de largo (78,7 pulg.).	**568026**

Cable de prueba con fusible incorporado: Para utilizar con (opción "P") la salida del simulador de batería para proteger el equipo ante una conexión accidental con una batería de subestación.

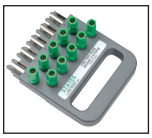


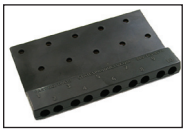
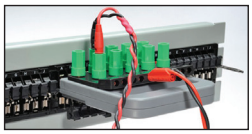
Cable de prueba, negro, con un fusible de protección incorporado de 3,15 A, de 200 cm de largo (78,7 pulg.).	**568025**

Cable de prueba con resistor incorporado: Para utilizar con viejos relés de estado "sólido" con puertas de disparo de rectificador controlado de silicio (SCR) con pérdidas.



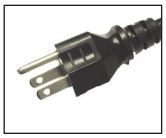
Cable de prueba, rojo, con resistor incorporado de 100 k ohmios, para utilizar con cables de prueba de hasta 1000 V/ 32 amperios CAT III.	**500395**

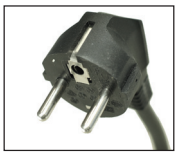
Descripción	N.° de parte
Paleta de prueba de 10 polos de STATES®: Para utilizar con interruptores de prueba FMS de STATES o FT-1 de 10 polos de ABB.	
	
La paleta de prueba posee perillas que también sirven como tomas rígidos aislados de Ø4 mm, donde se insertan enchufes accionados por resorte de Ø4 mm con vaina de aislamiento rígida o retráctil. Para utilizar con cables de prueba de hasta 600 V, 32 amperios CAT II.	**V1TP10**

Accesorio para paleta de prueba de 10 polos de STATES®: Para utilizar con la paleta de prueba V1TP10de STATES®.	
 	
El accesorio para paleta de prueba proporciona 10 puntos de conexión aislados adicionales para una conexión frontal, así como también las conexiones estándar en la parte superior para cables de prueba. El adaptador permite realizar convenientes conexiones de prueba en paralelo de corrientes de prueba a dos terminales a la vez. Para utilizar con cables de prueba de hasta 600 V, 32 amperios CAT II.	**TPA10**

Estuche de transporte	
Estuche de transporte robusto y de cubierta dura: Incluye insertos de espuma especialmente diseñados para la unidad SMRT y su estuche de accesorios. El estuche de transporte incluye una manija retráctil, ruedas de poliuretano con cojinetes de acero inoxidable, pestillos dobles, manijas plegables, y estructura de acero inoxidable y protección con candado, sellado con juntas toroidales que lo hacen impermeable al agua, con una calificación IP 67. Probado y certificado según normas del Departamento de Defensa de EE.UU. para impacto, vibración y bajas/altas temperaturas de almacenamiento. El estuche es pequeño y pesa solo 25 libras (11,25 kg). Con un SMRT36 de tres canales es suficientemente liviano para despachar como equipaje en aerolíneas comerciales.	
Estuche de transporte robusto y de cubierta dura (1 cada uno).	**1001-632**

Ejemplos de configuración



Para clientes en **Norteamérica, Centroamérica, Japón, Filipinas, Corea del Sur, Taiwán, Tailandia, Venezuela, Islas Vírgenes**, y otros países que utilizan tomas de alimentación tipo NEMA estándar de 100, 110, 115 o 120 voltios a 50/60 Hz se puede encargar una unidad con el cable de alimentación estándar para Norteamérica. En este ejemplo la unidad es una unidad SMRT36 trifásica, con la opción de entradas/salidas binarias adicionales y el simulador de batería, con la STVI1, con retornos comunes no conectados a tierra, sin Bluetooth, sin IEC61850, en la carcasa estándar y con cables de prueba.	El número de estilo sería, **SMRT36 – 30P1F0A0S1**
	
Para clientes en **Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Países Bajos, Noruega, Portugal, España, Suecia, Turquía**, y otros países donde se utiliza el conector estándar CEE 7 se puede encargar una unidad con un cable de alimentación de Europa continental con un enchufe CEE 7/7 Schuko. En este ejemplo la unidad es una unidad trifásica, con la opción de entradas/salidas binarias adicionales y el simulador de batería, con la STVI1, con salidas flotantes, con Bluetooth, con IEC61850 habilitado, en la carcasa estándar y con cables de prueba.	El número de estilo sería, **SMRT36-30P0F0E1S1**
El ejemplo final es para países que poseen conectores de alimentación especiales, que requerirán cables con código internacional de colores listos para la instalación de los conectores macho adecuados; **Australia/Nueva Zelandia, Argentina, China, Dinamarca, India, Sudáfrica, Irlanda, Israel, Rusia, Suiza, o el Reino Unido**. Es más probable que clientes en estos países encarguen la unidad con cables con código internacional de colores listos para la unión con el conector macho adecuado. En este ejemplo la unidad es una unidad trifásica, con la opción de entradas/salidas binarias adicionales y el simulador de batería, con la STVI1, con salidas flotantes, con Bluetooth, con IEC61850 habilitado, en la carcasa estándar y con cables de prueba.	El número de estilo sería, **SMRT36 – 30P1F1I1S1**

REINO UNIDO
Archcliffe Road Dover
CT17 9EN Inglaterra
T +44 (0) 1304 502101
F +44 (0) 1304 207342

UNITED STATES
4271 Bronze Way
Dallas TX 75237-1088 EE.UU
T 800 723 2861
(EE.UU Solamente)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399

OTRAS OFICINAS DE VENTAS TÉCNICAS
Valley Forge EE.UU, College Station EE.UU, Täby SUECIA, Sydney AUSTRALIA, Ontario CANADÁ, Trappes FRANCIA, Oberursel ALEMANIA, Mumbai INDIA, JohannesburgO SUDÁFRICA, Aargau SUIZA, Chonburi TAILANDIA, Y Dubai EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
.

DECLARACIÓN ISO
Registrado a ISO 9001:2008 N.° de Cert. 110006.01

SMRT36_DS_es_V04
www.megger.com
Megger es marca comercial registrada